

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平10-294674

(43) 公開日 平成10年(1998)11月4日

(51) Int.Cl.<sup>6</sup>

H 0 4 B 1/20

G 1 1 B 31/00

識別記号

5 2 3

F I

H 0 4 B 1/20

G 1 1 B 31/00

5 2 3 C

審査請求 未請求 請求項の数2 OL (全 4 頁)

(21) 出願番号 特願平9-103405

(22) 出願日 平成9年(1997)4月21日

(71) 出願人 000002185

ソニー株式会社

東京都品川区北品川6丁目7番35号

(72) 発明者 宮崎 良朗

東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニー株式会社内

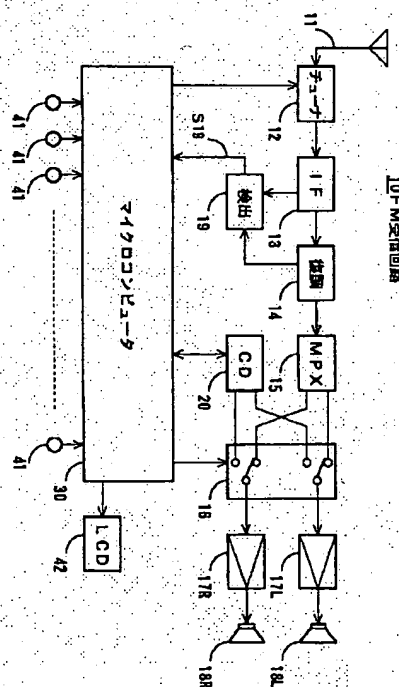
(74) 代理人 弁理士 佐藤 正美

(54) 【発明の名称】 車載用のオーディオ装置

(57) 【要約】

【課題】 カーオーディオ装置において、放送の受信状態が悪くなったときには、他の信号源に自動的に切り換える。

【解決手段】 放送の受信には、スイッチ回路16を受信回路10側に接続して放送のオーディオ信号をスピーカ18L、18Rに供給する。検出回路19の検出信号S19が放送の受信レベルが所定値よりも低下したことを示したとき、タイマのカウンタを初期値から開始する。検出信号S19が放送の受信レベルが所定値よりも低下していることを示している期間、タイマのカウンタを継続する。タイマのカウンタが所定値になったとき、スイッチ回路16を信号源側に切り換えて信号源からの別のオーディオ信号をスピーカ18L、18Rに供給する。



(2)

特開平10-294674

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】放送を受信してその放送のオーディオ信号を出力する受信回路と、

別のオーディオ信号の信号源と、

上記放送のオーディオ信号と、上記別のオーディオ信号とを選択してスピーカに供給するためのスイッチ回路と、

上記放送の受信レベルを検出する検出回路と、  
タイマとを有し、

上記放送の受信には、上記スイッチ回路を上記受信回路側に接続して上記放送のオーディオ信号を上記スピーカに供給するとともに、

上記検出回路の検出信号が上記放送の受信レベルが所定値よりも低下したことを示したとき、上記タイマのカウントを初期値から開始し、

上記検出回路の検出信号が上記放送の受信レベルが上記所定値よりも低下していることを示している期間、上記タイマのカウントを継続し、

上記タイマのカウントが上記所定値になったとき、上記スイッチ回路を上記信号源側に切り換えて上記信号源からの上記別のオーディオ信号を上記スピーカに供給するようにした車載用のオーディオ装置。

【請求項2】請求項1に記載の車載用のオーディオ装置において、

上記タイマのカウントが上記所定値になったことにより、上記信号源からの上記別のオーディオ信号を上記スピーカに供給する状態の場合に、上記検出回路の検出信号が上記放送の受信レベルが上記所定値よりも高くなったことを示したとき、上記スイッチ回路を上記受信回路側に切り換えて上記受信回路からの上記オーディオ信号を上記スピーカに供給するようにした車載用のオーディオ装置。

## 【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】この発明は、車載用のオーディオ装置に関する。

【0002】

【従来の技術】自動車に搭載して使用するオーディオ装置、すなわち、いわゆるカーオーディオ装置は、一般に、ラジオ受信機を基本とし、これにテーププレーヤやCDプレーヤなどのオーディオ機器が組み合わされているので、車の走行中に、放送やCDなどを聞くことができる。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】ところが、車が、放送を受信しながらトンネルや山あいの道を走行していると、電波の受信状態が悪化し、放送を受信できなくなることがある。そして、放送の受信できない状態が長く続くようなときには、手でCDの再生などに切り換えることになる。

【0004】この発明は、そのような切り換えを自動化しようとするものである。

【0005】

【課題を解決するための手段】このため、この発明においては、放送を受信してその放送のオーディオ信号を出力する受信回路と、別のオーディオ信号の信号源と、上記放送のオーディオ信号と、上記別のオーディオ信号とを選択してスピーカに供給するためのスイッチ回路と、上記放送の受信レベルを検出する検出回路と、タイマとを有し、上記放送の受信には、上記スイッチ回路を上記受信回路側に接続して上記放送のオーディオ信号を上記スピーカに供給するとともに、上記検出回路の検出信号が上記放送の受信レベルが所定値よりも低下したことを示したとき、上記タイマのカウントを初期値から開始し、上記検出回路の検出信号が上記放送の受信レベルが上記所定値よりも低下していることを示している期間、上記タイマのカウントを継続し、上記タイマのカウントが上記所定値になったとき、上記スイッチ回路を上記信号源側に切り換えて上記信号源からの上記別のオーディオ信号を上記スピーカに供給するようにした車載用のオーディオ装置とするものである。したがって、放送の受信状態の悪い状態が所定の期間にわたって続くと、CDなどの再生状態に自動的に切り換えられる。

【0006】

【発明の実施の形態】図1においては、FM受信機にCDプレーヤが組み合わされているカーオーディオ装置の場合であり、符号10はそのFM受信回路を示す。

【0007】そして、このFM受信回路10において、アンテナ11により受信されたFM信号が、PLLシンセサイザ方式のチューナ回路12に供給されて目的とする周波数の放送局が選局されるとともに、そのFM信号が中間周波信号に変換される。そして、この中間周波信号が中間周波フィルタおよびアンプを有する中間周波回路13を通じてFM復調回路14に供給され、復調回路14からはステレオコンボジット信号が復調されて取り出される。

【0008】そして、この信号がステレオ復調回路15に供給されて左および右チャンネルのオーディオ信号が取り出され、これら信号が、FM放送の聴取時には図の状態に接続されるスイッチ回路16およびアンプ17L、17Rの信号ラインを通じてスピーカ18L、18Rに供給され、左および右チャンネルの音響に変換される。

【0009】さらに、中間周波回路13から中間周波信号の一部が検出回路19に供給されるとともに、復調回路14から復調出力の一部が検出回路19に供給され、検出回路19からは、FM放送の受信レベルを示す信号、すなわち、FM放送を実用になる受信レベルで受信できるときに“H”レベルとなり、FM放送を実用になる受信レベルでは受信できないときに“L”レベルとな

(3)

特開平10-294674

る検出信号S19が取り出される。

【0010】また、CDプレーヤ20が設けられ、再生時には左および右チャンネルのオーディオ信号が取り出され、これら信号が、CDの聴取時には図とは逆の状態に接続されるスイッチ回路16およびアンプ17L、17Rの信号ラインを通じてスピーカ18L、18Rに供給され、左および右チャンネルの音響に変換される。

【0011】さらに、システム制御用としてマイクロコンピュータ30が設けられる。そして、このマイクロコンピュータ30には、そのCPU（図示せず）が実行するプログラムの一部として、例えば図2に示すルーチン100が設けられる。このルーチン100は、FM放送の受信時に実行されるものであり、その詳細については後述するが、図2においては、簡単のため、この発明に係る部分だけを抜粋して示す。

【0012】また、このマイクロコンピュータ30には各種の操作キー41が接続されるとともに、表示素子として例えばLCD42が接続される。また、選局時、マイクロコンピュータ30からチューナ回路12に受信周波数を指定するデータが供給されるとともに、検出回路19の検出信号S19がマイクロコンピュータ30に取り込まれる。

【0013】さらに、マイクロコンピュータ30からCDプレーヤ20に各種の制御信号が供給されてCDプレーヤ20の動作状態が制御されるとともに、CDプレーヤ20からマイクロコンピュータ30に、所定のデータ、例えば再生中のトラックのトラック番号や経過時間などを示すデータが供給される。また、マイクロコンピュータ30からスイッチ回路16に制御信号が供給され、スイッチ回路16は、FM放送の受信時には図の状態に接続され、CDの再生時には図とは逆の状態に接続される。

【0014】このような構成において、キー41のうち、CDの再生を指示するキーを操作すると、マイクロコンピュータ30により、スイッチ回路16が図とは逆の状態に接続されるとともに、CDプレーヤ20が再生状態に制御されてCDの再生が実行され、したがって、スピーカ18L、18RによりCDの再生音を聴くことができる。

【0015】さらに、このとき、再生中のトラックのトラック番号や経過時間などのデータがプレーヤ20からマイクロコンピュータ30に供給され、そのトラック番号や経過時間などがLCD42に表示される。

【0016】また、キー41のうち、FM放送の受信を指示するキーを操作をすると、マイクロコンピュータ30により、スイッチ回路16が図の状態に接続され、したがって、スピーカ18L、18Rにより、受信した放送を聴くことができる。また、選局のキー操作をしたときには、マイクロコンピュータ30により、対応した周波数のデータが形成されてチューナ回路12にセットさ

れ、チューナ回路12はその周波数の受信状態とされる。

【0017】さらに、このFM放送の受信中には、マイクロコンピュータ30において、ルーチン100がCPUにより実行され、以下のような処理が行われる。すなわち、FM放送の受信を指示するキー操作を行うと、上記のようにFM放送を受信して聞くことができるが、そのキー操作をしたときにマイクロコンピュータ30のCPUの処理がルーチン100のステップ101からスタートし、次にステップ102において、ソフトウェアによるタイマが初期値、すなわち、あらかじめユーザの決めておいた制限時間にセットされる。

【0018】そして、その後、処理はステップ103に進み、このステップ103において、信号S19のレベルをチェックすることにより、FM放送を実用になるレベルで受信できるかどうか判別され、受信できるとき（S19＝“H”のとき）には、処理はステップ103からステップ102に戻る。

【0019】したがって、FM放送の受信中は、その受信レベルがチェックされているとともに、実用になるレベルで受信できているときには、ステップ102、103が繰り返されている。

【0020】しかし、車の走行につれ、電波の受信状態が悪化してその受信レベルが低下すると、S19＝“L”になるとともに、これがステップ103において判別され、処理はステップ103からステップ111に進む。そして、このステップ111において、ステップ102によりセットされたタイマが単位時間分だけダウンカウントされ、次にステップ112において、タイマが0になったかどうかチェックされ、0になっていないときには、処理はステップ103に戻る。

【0021】したがって、FM放送の受信レベルが低くなると、タイマのダウンカウントがスタートし、受信レベルの低い期間、そのダウンカウントが継続されることになる。しかし、そのダウンカウント中に、受信レベルが高くなると、これがステップ103において検出され、処理はステップ102に戻り、処理は最初から再び実行されることになる。

【0022】そして、受信レベルの低い状態が続き、その期間がステップ102でセットした制限時間になると、タイマが0になるとともに、これがステップ112において検出されて処理はステップ112からステップ121に進む。そして、このステップ121において、スイッチ回路16が図とは逆の状態に接続されるとともに、CDプレーヤ20に再生モードになることを指示する制御信号が供給され、CDプレーヤ20は再生モードとされる。したがって、この時点からCDの再生音がスピーカ18L、18Rから聞こえることになる。

【0023】続いて、処理はステップ122に進み、このステップ122において、信号S19のレベルをチェッ

(4)

特開平10-294674

くすることにより、FM放送を実用になるレベルで受信できるかどうかが判別され、受信できないときには、ステップ122が繰り返される。こうして、ステップ121によりCDの再生が開始されると、以後、FM放送の受信レベルがモニタされる。

【0024】そして、FM放送の受信レベルが大きくなると、これがステップ122により検出されて処理はステップ122からステップ131に進み、このステップ131において、スイッチ回路16が図の状態に接続され、その後、処理はステップ102に戻る。したがって、この時点からもとのFM放送の再生音がスピーカ18L、18Rから聞こえるようになる。

【0025】こうして、このカーオーディオ装置によれば、FM放送の受信時、車の走行などにつれて電波の受信状態が悪化して放送を受信できない状態が続くと、自動的にCDの再生に切り換わるので、カーオーディオ装置として使い勝手が非常によいものになるとともに、より快適に音楽などを楽しむことができる。しかも、再びFM放送を受信できる状態になると、自動的にもとのFM放送の受信状態に戻るため、この点からも使い勝手が

よい。

【0026】なお、上述においては、カーオーディオ装置に信号源として、CDプレーヤ20が組み込まれていた場合であるが、信号源はテーププレーヤやMDプレーヤなどであってもよい。

【0027】

【発明の効果】この発明によれば、放送の受信時、その放送の受信状態が悪い状態が続くと、自動的に他の信号源の再生に切り換わり、より快適に音楽などを楽しむことができる。

【図面の簡単な説明】

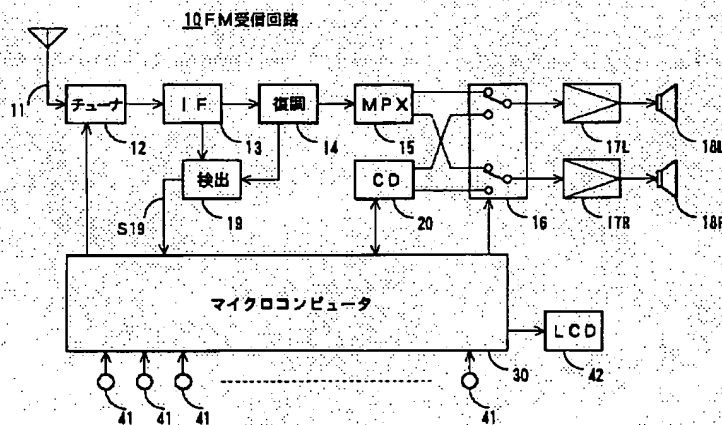
【図1】この発明の一形態を示す系統図である。

【図2】この発明の一形態を示すフローチャートである。

【符号の説明】

10…FM受信回路、12…チューナ回路、13…中間周波回路、14…FM復調回路、15…ステレオ復調回路、18Lおよび18R…スピーカ、19…検出回路、20…CDプレーヤ、30…マイクロコンピュータ、41…操作キー、42…LCD、100…ルーチン

【図1】



【図2】

